

Электронная цифровая подпись



Утверждено "25" мая 2023 г.  
Протокол № 5

председатель Ученого Совета  
Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета  
Бунькова Е.Б.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Фармакогнозия»**

**Блок 1  
Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация  
(уровень специалитета)  
Направленность: Фармация  
Квалификация (степень) выпускника: Провизор  
Форма обучения: очная

**Срок обучения: 5 лет**

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Фармакогнозия»**

**Цель дисциплины:** формирование у будущих специалистов знаний, умений и практических навыков по вопросам рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

**Задачи дисциплины:** 1) изучение обучающимися номенклатуры лекарственного растительного сырья (ЛРС) и лекарственных средств (ЛС) растительного происхождения, разрешенных для медицинского применения в РФ, 2) изучение обучающимися номенклатуры ЛРС стран СНГ, служащих источниками получения лекарственных средств, 3) приобретение обучающимися знаний в области стандартизации ЛРС, 4) обучение студентов выбору оптимальных путей решения проблемы охраны лекарственных растений и рационального использования лекарственных растительных ресурсов, 5) обучение навыкам заготовки и приема ЛРС от заготовительных организаций и населения, 6) формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, 7) формирование у обучающихся умений характеризовать ЛРС (используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и сопутствующих веществ), 8) формирование у обучающихся умений в решении задач заготовки, хранения, анализа и отпуск ЛРС и продуктов растительного происхождения, 8) формирование у обучающихся навыков общения с населением по вопросам, связанным с заготовкой и хранением ЛРС, 9) формирование у обучающихся навыков общения с сотрудниками ЛПУ в области использования ЛРС и препаратов растительного происхождения, 10) обучение студентов технике безопасности при работе с ядовитыми растениями (содержащими сердечные гликозиды и алкалоиды), 11) обучение технике безопасности при работе в лаборатории с кислотами, щелочами, легковоспламеняющимися жидкостями и другими токсическими веществами, 12) формирование у обучающихся навыков общения с коллективом.

**Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО:** дисциплина «Фармакогнозия» относится к обязательной части в структуре ОПОП ВО по специальности «Фармация».

**Содержание дисциплины:** Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения, биологически активные вещества. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегративные связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора. Вопросы профессиональной этики.

Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.): европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии использование лекарственных растений в гомеопатии.

Письменные памятники применения лекарственных растений на Руси. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Возникновение промысла лекарственных растений в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных богатств России (работы академика С. П. Крашенинникова, И. И. Лепехина, П.С. Палдаса и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых в развитии фармакогнозии - П.М. Максимович - Амбодик, А.Т. Болтов, И.А. Двигубский, А.И. Нелюбим, Г. Драгендорф, А. Чирх, В. А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А. Ф. Гаммерма, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Кейер, В.С. Соколов и др. Создание отечественной сырьевой базы лекарственных растений. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана

(выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих, лекарственных растений и др.) Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативной документацией. Пути использования сырья для получения лекарственных средств. Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биохимических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биосинтез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость химического состава в процессе онтогенеза и под влиянием факторов внешней среды (географический фактор и климатические условия, влажность, освещенность, состав почв и т.п.). Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая. Порядок разработки, согласования и утверждения нормативной документации на лекарственные растительное сырье (Государственная фармакопея, фармакопейные статьи (ФС), и др.). Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье, требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного растительного сырья.

Понятие об эфирных маслах. Классификация. Физико-химические свойства эфирных масел. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья, содержащего эфирные масла. Пути использования сырья, применение в медицине. Методы выделения эфирных масел из растительного сырья. Анализ эфирного масла. ЛР: Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипт шариковый, серый, прутовидный, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, душица обыкновенная, хмель обыкновенный. Понятие о горечах. Классификация, физико-химические свойства. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС, содержащего горечи. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, вахта трехлистная, золототысячник малый, одуванчик лекарственный. ЛРС, содержащее витамины. Общая характеристика. Классификация. Физико-химические свойства. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС, содержащего витамины. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, облепиха крушиновидная, смородина черная, калина обыкновенная, земляника лесная. ЛРС, содержащее полисахариды. Общая характеристика. Классификация. Физико-химические свойства. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья, содержащего полисахариды. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: Растительные источники крахмала, инулина, слизей, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии. ЛРС, содержащее сердечные гликозиды. Общая характеристика. Особенности строения агликона и углеводной части. Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья, содержащего сердечные гликозиды. Биологическая стандартизация. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горичвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, лук морской, морозник кавказский. ЛРС, содержащее сапонины и фитостероиды. Общая характеристика. Особенности строения агликона и углеводной части. Классификация. Физико-химические и биологические свойства сапонинов. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья, содержащего сапонины. Пути использования ЛРС, применение в медицинской практике. ЛР: виды диоскореи, виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, рапontiкумсафлоровидный, конский каштан обыкновенный. ЛРС, содержащее фенологликозиды. Общая характеристика. Классификация. Физико-

химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка, упаковка и хранение сырья, содержащего фенологликозиды. Анализ сырья. Пути использования, применение в медицинской практики. ЛР: толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, родиола розовая. ЛРС, содержащее фенилпропаноиды или гнаны. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее лигнаны. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, расторопша пятнистая. ЛКС, содержащее кумарины. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее кумарины. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. Псоралея костянковая, амми большая, пастернак посевной, вздутоплодник сибирский, инжир. ЛРС, содержащее хромоны. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее хромоны. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: виснагаморковевидная. ЛРС, содержащее флавоноиды. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее флавоноиды. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, шлемник байкальский, хвощ полевой, василек синий, череда трехраздельная, зверобой продырявленный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинкго двулопастной, бузина черная. ЛРС, содержащее антраценпроизводные. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее антраценпроизводные. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная. ЛРС, содержащее дубильные вещества. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее дубильные вещества. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: виды дуба, лапчатка прямостоячая, сумах дубильный, скумпия кожевенная, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный. Виды ольхи. Черемуха обыкновенная. ЛРС, содержащее алкалоиды. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащего кумарины. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: крестовник плосколистный, анабазис безлистный, красавка обыкновенная и кавказская, белена черная, дурман обыкновенный, дурман индийский, виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, хинное дерево, мак снотворный, мачек желтый, чистотел большой, маклея сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая, спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый. Пассифлора инкарнатная. Гармала, физостигма, чай китайский. Кофейное дерево. Шоколадное дерево, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, красный перец виды эфедры, безвременник великолепный. ЛРС, содержащее жиры и жирные масла. Общая характеристика. Классификация Физико-химические свойства. Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащее жиры и жирные масла. Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы. Основы заготовительного процесса. Рациональные приемы сбора ЛРС, первичная обработка, сушка ЛРС с учетом содержания БАВ, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, транспортирование, хранение. Охрана ресурсов лекарственных растений. Ресурсоведческие исследования, определение урожайности, расчет запасов сырья, камеральная обработка данных.

**Общая трудоемкость (объем) практика (модуля) составляет 10 зачетных единиц**

## Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) для очной формы обучения

Объём дисциплины	Всего часов	5 семестр	6 семестр	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>360</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (всего)	72	24	24	24
Практические занятия (всего)	144	48	48	48
СРС (по видам учебных занятий)	108	36	36	36
<b>Промежуточная аттестации обучающихся</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по промежуточной аттестации (всего)</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
консультация	1	-	-	1
экзамен	1	-	-	1
СРС по промежуточной аттестации	34	-	-	34
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (ИТОГО)</b>	<b>218</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>74</b>
<b>СРС (ИТОГО)</b>	<b>142</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>70</b>

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Фармакогнозия»:

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>
Знать	Основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
Уметь	Использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов в рамках изучаемой дисциплины.
Владеть	Способностью использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
<b>ОПК-1.1</b>	<b>Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</b>
Знать	Основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
Уметь	Применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
Владеть	Способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
<b>ОПК-1.2</b>	<b>Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</b>
Знать	Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
Уметь	Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
Владеть	Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

<b>ОПК-1.3</b>	<b>Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</b>
Знать	Основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.
Уметь	Применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.
Владеть	Способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.
<b>ОПК-1.4</b>	<b>Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</b>
Знать	Математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
Уметь	Осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
Владеть	Способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
<b>ПК-4</b>	<b>Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</b>
Знать	государственное регулирование контроля качества ЛС; химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа фармацевтических субстанций и ЛП; возможность использования метода анализа в зависимости от способа получения ЛС, исходного сырья, структуры лекарственного вещества (ЛВ), физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС; правила проведения контроля качества лекарственных средств на производстве (промышленные предприятия и аптечные организации).
Уметь	устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими и физико-химическими методами; готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их стандартизацию; осуществлять регистрацию и обработку результатов проведенных испытаний ЛС и исходного сырья.
Владеть	навыками организации и обеспечения контроля качества ЛС в условиях аптечных организаций и фармацевтических предприятий, навыком интерпретации и оценки результатов анализа лекарственных средств.
<b>ПК-4.1</b>	<b>Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</b>
Знать	виды внутриаптечного контроля; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств.
Уметь	оформлять результаты испытаний фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями; пользоваться контрольно-измерительными приборами.
Владеть	способностью к проведению различных видов внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями.
<b>ПК-4.2</b>	<b>Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов</b>
Знать	необходимые реактивы, используемые при проведении контроля качества лекарственных препаратов в аптечных организациях и их расход.
Уметь	формировать и оформлять заявки на реактивы.
Владеть	приемкой и учетом расхода реактивов для проведения внутриаптечного анализа лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями.
<b>ПК-4.3</b>	<b>Стандартизует приготовленные титрованные растворы</b>
Знать	сроки годности, правила хранения реактивов в зависимости от их физико-химических свойств.
Уметь	вести учет расхода реактивов.

Владеть	навыками размещения реактивов на хранение с обеспечением условий хранения.
<b>ПК-4.4</b>	<b>Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</b>
Знать	нормативные и правовые акты РФ по изготовлению лекарственных форм и виды внутриаптечного контроля.
Уметь	интерпретировать результаты внутриаптечного контроля качества фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов в соответствии с установленными требованиями.
Владеть	навыками проведения приёмочного контроля лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций и других товаров аптечного ассортимента.
<b>ПК-4.5</b>	<b>Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</b>
Знать	информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в фармацевтической организации.
Уметь	осуществлять поиск информации по забракованным сериям лекарственных препаратов и решений о приостановке реализации партий лекарственных препаратов.
Владеть	способностью к проведению мониторинга информации о некачественных лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента.
<b>ПК-4.6</b>	<b>Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</b>
Знать	методы регистрации и обработки результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.
Уметь	оформлять документацию установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов.
Владеть	навыками регистрации испытаний в соответствии с установленными требованиями; навыками оценки результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям.

**Формы проведения аудиторных занятий** лекции и практические занятия

**Формы проведения самостоятельной работы:** подготовка к занятиям (ПЗ); подготовка к текущему контролю (ПТК); Реферативное сообщение, Работа с учебной литературой, решение ситуационных задач

**Формы промежуточной аттестации:**

Рабочие программы дисциплин	Формы:	Сроки проведения:
<i>Обязательная часть</i>		
<b>Фармакогнозия</b>	<b>экзамен</b>	<b>7</b>

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (ОПК-1, ПК-4):**

**Общепрофессиональные:**

**ОПК-1** Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

**Профессиональные:**

**ПК-4** Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья